

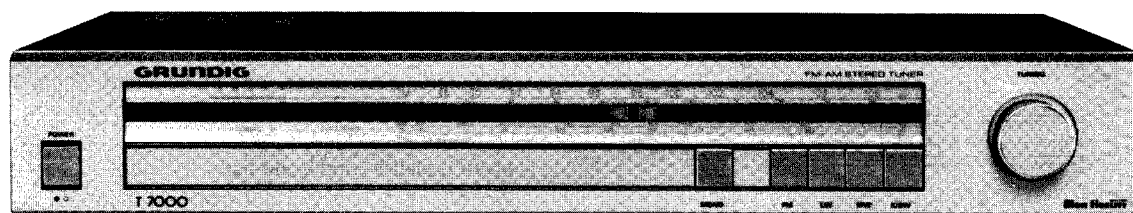
GRUNDIG

Service Anleitung



10/83

Tuner
T 7000



Abgleich- und Prüfvorschrift

- | | |
|-------------------------|---------------------|
| 1. Allgemeine Hinweise | 4.4 FM-Übersprechen |
| 2. Ausbauhinweise | 5. AM-Abgleich |
| 3. Abstimmungsspannung | 6. Netzteilprüfung |
| 4. FM-Abgleich | 7. FM-Prüfung |
| 4.1 FM-HF-ZF-Abgleich | 8. AM-Prüfung |
| 4.2 Demodulatorabgleich | 9. Abgleichlageplan |
| 4.3 Feldstärkeanzeige | 10. Seilzug |

1. Allgemeine Hinweise

Das Gerät muß auch nach der Reparatur den Sicherheitsbestimmungen nach VDE 0860 H/... entsprechen.

2. Ausbauhinweise

Öffnen des Gerätes (Abb. 1)

1. Vier Schrauben (A) an den Seiten herausdrehen.
2. Gehäuseoberteil nach oben abheben.

Ausbau des Bedienteils und der Chassisplatte (Abb. 1 und Abb. 2).

1. Drei Schrauben (B) herausdrehen.
2. Drei Schrauben (C) herausdrehen.
3. Bedienteil und Chassisplatte herausnehmen.

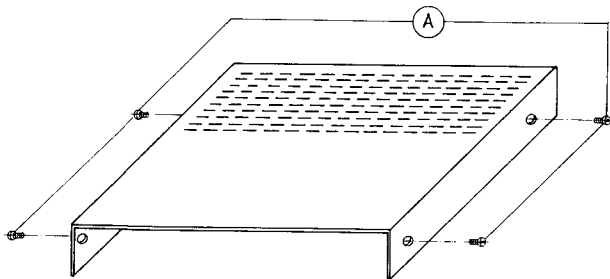


Abb. 1

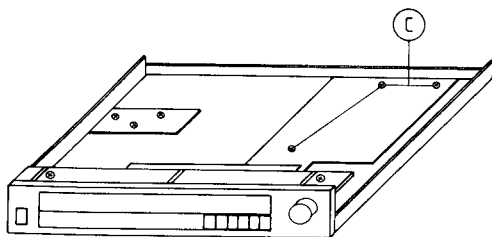
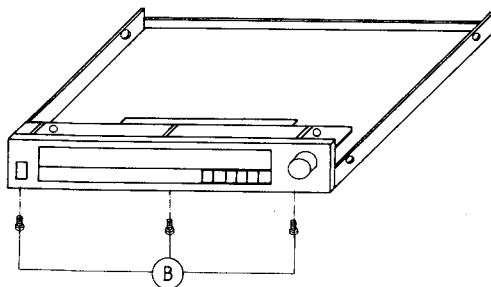


Abb. 2

3. Abstimmspannung

Gerät auf UKW, hochohmiges Digitalvoltmeter an M.P. ∇ .

Skalenzeiger auf Rechtsanschlag.

Mit R 153 $20,0 \text{ V} \pm 100 \text{ mV}$ einstellen.

Skalenzeiger auf Linksanschlag.

Mit R 138 $2,2 \text{ V} \pm 30 \text{ mV}$ einstellen.

4. FM-Abgleich

4.1 FM-HF-ZF-Abgleich

Woblereinspeisung an Antennenbuchse, Hub $\pm 400 \text{ kHz}$.

Sichtgerät mit NF-Tastkopf über $47 \text{ k}\Omega$ an M.P. ∇ .

Oszillatorausgang an M.P. ∇ .

0-Instrument an M.P. ∇ und ∇ .

Abgleich mit kleinstmöglicher HF-Spannung durchführen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 108 MHz.

Kurve mit (K), (I) und (A) auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 87,5 MHz.

Kurve mit (B) auf Mittenfrequenz abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 106 MHz.

Kurve mit (E), (D) und (C) auf Maximum abgleichen.

Skalenzeiger und Wobbler auf 88 MHz.

Kurve mit (H), (G) und (F) auf Maximum abgleichen.

4.2 Demodulatorabgleich

Meßsender auf 87,5 MHz, $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz} \pm 40 \text{ kHz}$ Hub,

$U_{\text{Ant}} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$, Gerät auf Mitte ZF-Kurve abstimmen.

Klirrfaktormesser an NF-Ausgang.

(K) auf 0-Durchgang zwischen M.P. ∇ und M.P. ∇ einstellen, dann (K) auf K_{ges} -Minimum korrigieren.

4.3 Feldstärkeanzeige

Bei $U_{\text{Ant}} = 0,5 \text{ mV}/75 \Omega$ mit R 127 Feldstärkeanzeige so einstellen, daß die 5. LED gerade erlischt.

4.4 FM-Übersprechen

Meßsender auf 96 MHz, $0,5 \text{ mV}/75 \Omega$ stereomoduliert mit $f_{\text{mod}} 1 \text{ kHz}$. (L oder R).

Der Hub beträgt $40 \text{ kHz} \pm 7,5 \text{ kHz}$ Pilothub.

Gerät auf 96 MHz, FM-Mono ausgelöst.

a) R 147 auf Rechtsanschlag.

b) Erst R 146, dann R 147 auf minimales Übersprechen abgleichen.

5. AM-Abgleich

Woblereinspeisung an Antennenbuchse, Sichtgerät mit NF-Tastkopf an M.P. ∇ , kleinstmöglicher Pegel.

Oszillatorausgang M.P. ∇ .

MW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 560 kHz.

Mit MW-Oszillator (9) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen.

Mit ZF-Kreis (12) Durchlaßkurve auf Maximum und Symmetrie abgleichen.

Vorkreis (3) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 1450 kHz.

Mit MW-Oszillator (10) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis (4) auf Maximum.

LW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 160 kHz.

Mit LW-Oszillator (11) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend mit Vorkreis (5) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 290 kHz.

Vorkreis (6) auf Maximum einstellen.

KW-Oszillator- und Vorkreis:

Wobbler und Gerät auf 7 MHz.

Mit KW-Oszillator (7) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (1) auf Maximum.

Wobbler und Gerät auf 14 MHz.

Mit KW-Oszillator (8) ZF-Kurve symmetrisch zur Mittenfrequenz einstellen, anschließend Vorkreis mit (2) auf Maximum.

Oszillator- und Vorkreisabgleich wechselweise wiederholen, bis keine Verbesserung mehr möglich ist.

Achtung: Immer MW-Abgleich vor LW-Abgleich.

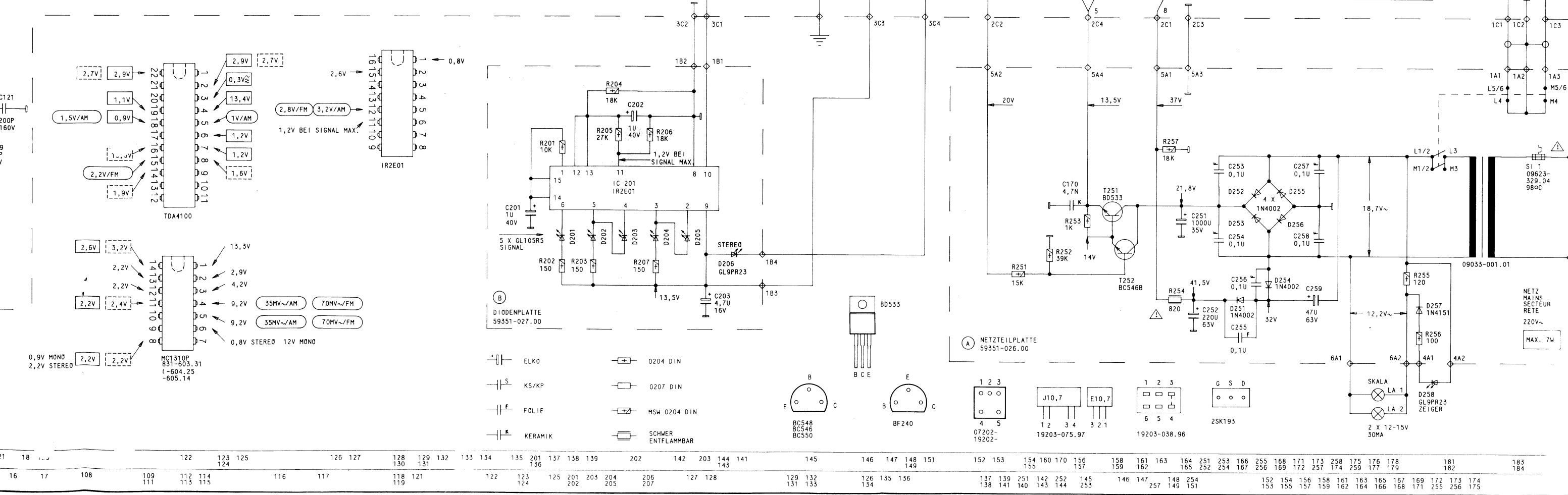
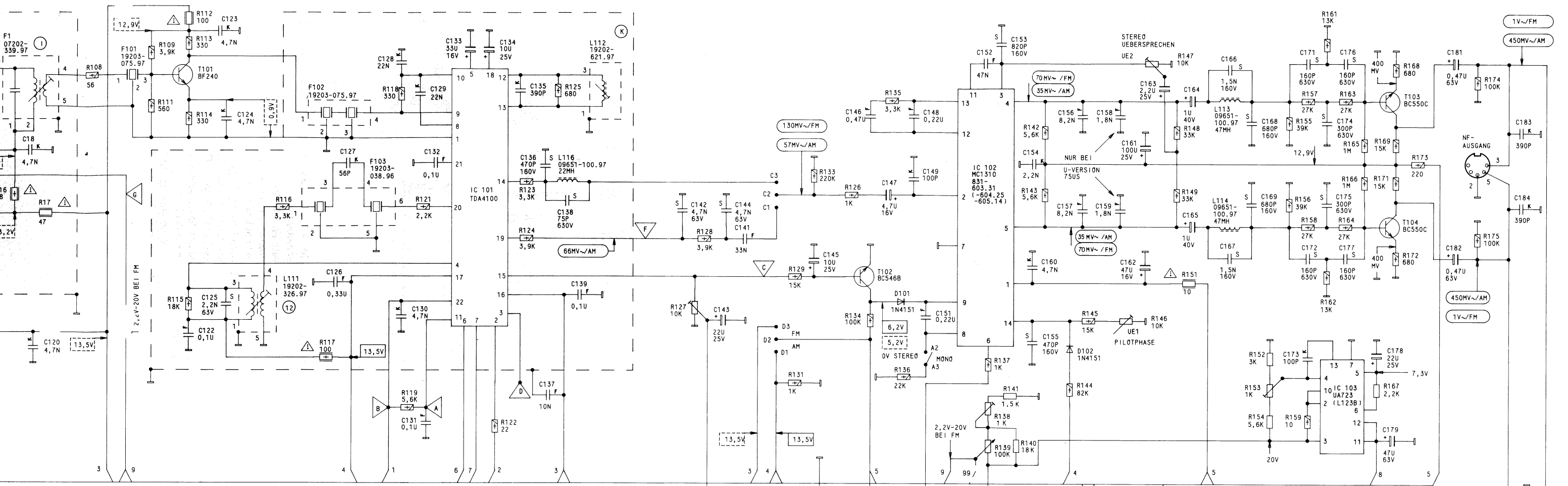
6. Netzteil-Prüfung

Die Gleichspannungen betragen:

an 5A2 20 V

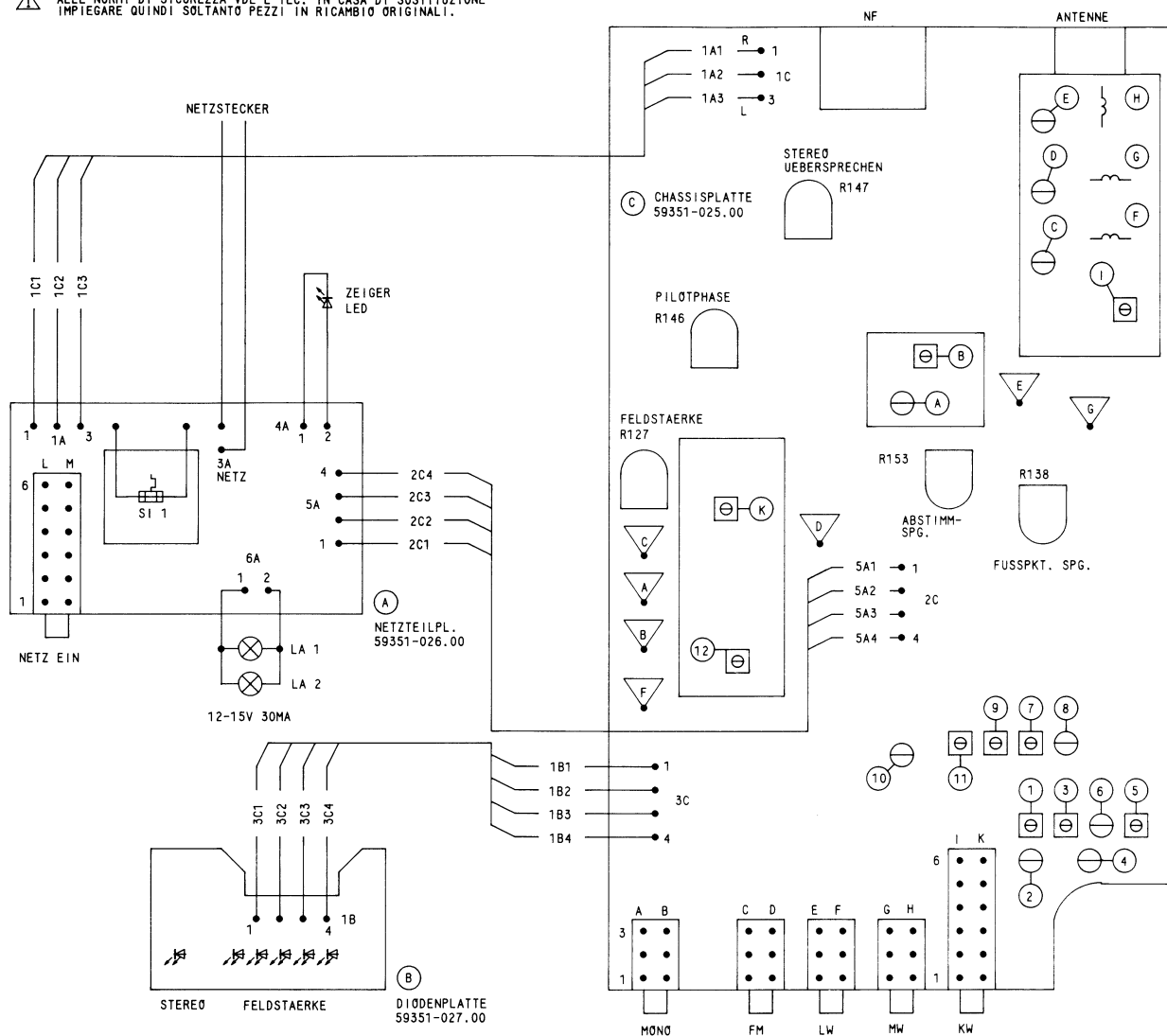
an 5A4 13,5 V

an 2C1 37 V



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 122 | 123 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 132 | 133 | 134 | 135 | 201 | 137 | 138 | 139 | 202 | 142 | 203 | 144 | 141 | 145 | 146 | 147 | 148 | 151 | 152 | 153 | 154 | 160 | 170 | 156 | 158 | 159 | 161 | 163 | 164 | 251 | 253 | 166 | 255 | 168 | 171 | 173 | 258 | 175 | 176 | 178 | 181 | 183 | 184 | | |
| 16 | 17 | 108 | 109 | 111 | 112 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 121 | 119 | 122 | 123 | 124 | 201 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 127 | 128 | 129 | 132 | 131 | 133 | 126 | 135 | 136 | 134 | 146 | 147 | 257 | 148 | 254 | 149 | 151 | 152 | 154 | 156 | 158 | 161 | 163 | 165 | 167 | 169 | 172 | 173 | 174 | 175 |

- ⚠ FÜR DIE GERAATESICHERHEIT ABSOLUT NOTWENDIG UND ENTSPRECHEND DEN RICHTLINIEN DES VDE BZW. IEC. IM ERSATZFALL DÜRFEN NUR BAUTEILE MIT GLEICHER SPEZIFIKATION VERWENDET WERDEN.
- ⚠ ABSOLUTELY NECESSARY FOR THE SAFETY OF THE SET. THESE COMPONENTS MEET THE SAFETY REQUIREMENTS ACCORDING TO VDE OR IEC, RESP. AND MUST BE REPLACED BY PARTS OF SAME SPECIFICATION ONLY.
- ⚠ ABSOLUMENT NECESSAIRE POUR LA SECURITE DE L'APPAREIL ET CONFORME AUX REGULATIONS VDE ET IEC. EN CAS DE REMPLACEMENT, N'UTILISER QUE DES COMPOSANTS AVEC LES MEMES SPECIFICATIONS.
- ⚠ NECESSARI PER LA SICUREZZA DELL' APPARECCHIO E SONO CONFORMI ALLE NORME DI SICUREZZA VDE E IEC. IN CASA DI SOSTITUZIONE IMPIEGARE QUINDI SOLTANTO PEZZI IN RICAMBIO ORIGINALI.



SPANNUNGEN MIT GRUNDIG VOLTMETRER BEI 220V~ NETZSPANNUNG BEI FM OHNE SIGNAL GEMESSEN, SOWEIT NICHT ANDERS ANGEZEIGT.

VOLTAGES MEASURED WITH GRUNDIG VTM AT 220V AC AT FM AND NO SIGNAL APPLIED, UNLESS OTHERWISE INDICATED.

TENSIONS MESUREES AVEC GRUNDIG VOLTMETRE A 220V~ TENSION SECTEUR A FM ET SANS SIGNAL, SAUF INDICATION CONTRAIRE.

TENSIONI MISURATE CON VOLTMETRO GRUNDIG CON 220V~ IN ASSENZA CON FM DI SEGNALE, SE NON OLIVERSAMENTE SPECIFICATO.

- FM GEMESSEN BEI FM MEASURED AT FM MESUREES A FM MISURATE CON FM 40KHZ HUB U_{HF} 1MV
- FM GEMESSEN BEI FM OHNE SIGNAL MEASURED AT FM WITHOUT SIGNAL MESUREES A FM SANS SIGNAL MISURATE CON FM SENZA SEGNALE
- AM GEMESSEN BEI AM MEASURED AT AM MESUREES A AM MISURATE CON AM 1MHZ M-30% U_{HF} 10MV
- AM GEMESSEN BEI AM OHNE SIGNAL MEASURED AT AM WITHOUT SIGNAL MESUREES A AM SANS SIGNAL MISURATE CON AM SENZA SEGNALE

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN
SUBJECT TO ALTERATION
MODIFICATIONS RESERVEES
CON RISERVA DI MODIFICA

GRUNDIG
T 7000
(55 072-906.01)

9. Abgleichlageplan ALIGNMENT SCHEME PLAN DE REGLAGE PIANO DI TARATURA

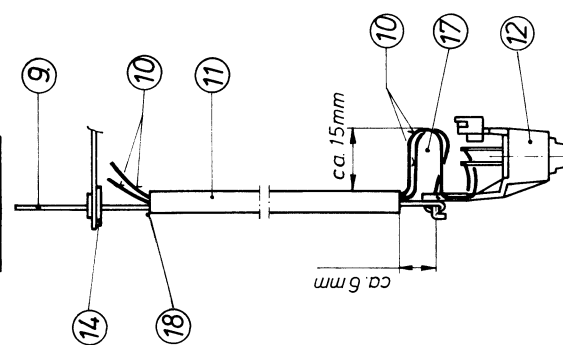
10. AM-FM-Seilzug
Drehko eingedreht
Seillänge ca. 1135 mm

AM-FM-DIAL CORD
VARICAP CLOSED
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm

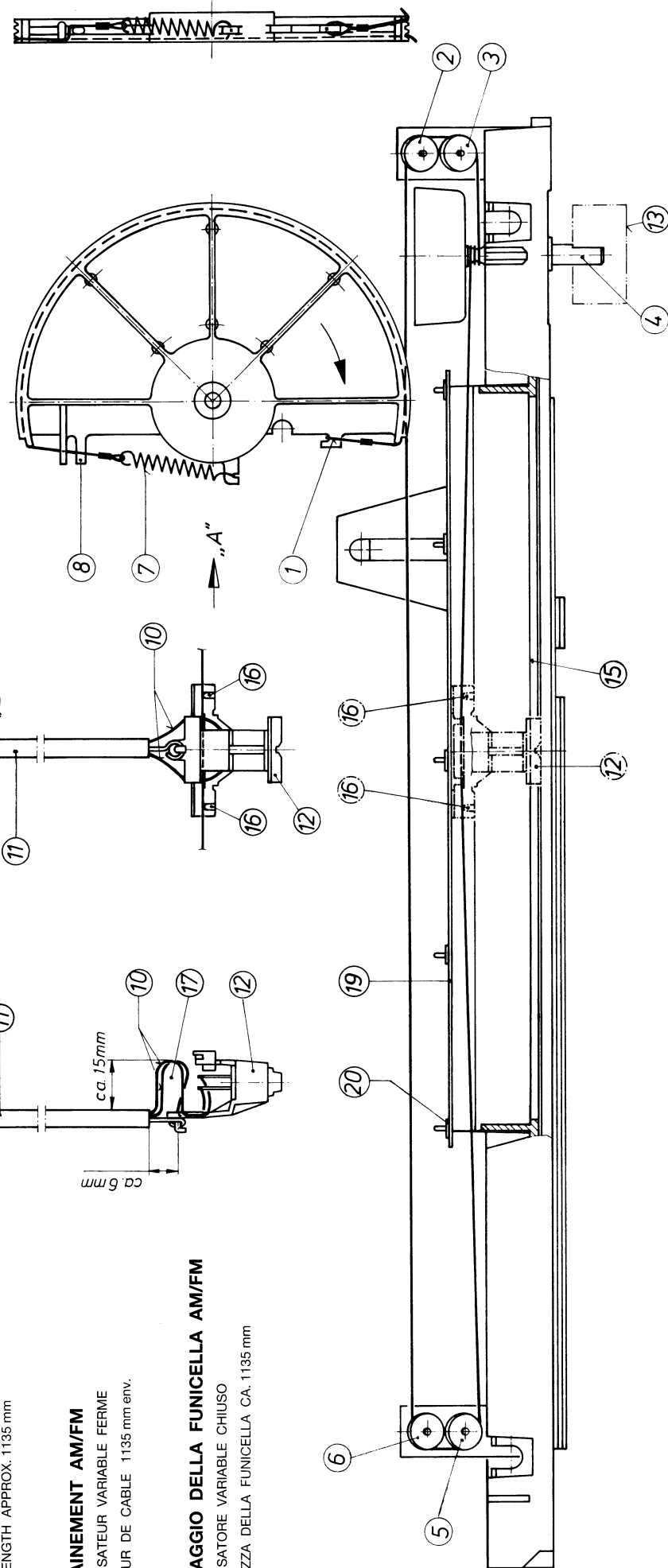
ENTRAINEMENT AM/FM
CONDENSATEUR VARIABLE FERME
LUNGEUR DE CABLE 1135 mm env.

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM
CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm

Ansicht „B“



Ansicht „A“



Montage

1. Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
2. Das Antriebsrad , mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die eine Seilöse in den Haken ① einhängen.
Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seilrollen ② und ③ führen.
4. Das Skalenseil über die Seilaufzelle der Schwungradachse ④ mit 2 Umschlingungen von rechts nach links wickeln, wie gezeichnet.
5. Seil weiter um die Seilrollen ⑤ und ⑥ legen und über die unterste Rille des Antriebsrades zurückführen.
6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder ⑦ einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung ⑧ schlingen.
7. Drahtstange ⑨ mit Kabel ⑩ und Isolierschlauch ⑪ versehen und auf Zeiger ⑫ einhängen.
8. Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
9. Antriebsrad mittels Drehknopf ⑬ 1/4 Umdrehung rechts drehen (siehe Pfeil).
10. Zeiger ⑫ in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen ③ und ⑤) einhängen, Drahtstange ⑨ in Führungsrille ⑭ schieben und Zeiger ⑫ in Zeigerführung ⑮ einfedern lassen.
11. Seil in der Zeigeraufnahme bis zum Anschlag ⑯ vor-schieben.
12. Antrieb mit Drehknopf ⑬ bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger ⑫ rechts zur Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
13. Kabel ⑩ am Zeiger in Schlaufen ⑰ legen und Isolierschlauch ⑱ nach vorn schieben, bis Schlaufe der Drahtstange in Ansicht „B“ entspricht.
14. Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei ⑱ miteinander verkleben.
15. Skalenblende ⑲ auf Zapfen stecken und mit Kunststoff-scheiben ⑳ gegen vordere Anlegekante drücken.

10. AM-FM-Seilzug

Drehko eingedreht
Seillänge ca. 1135 mm

AM-FM-DIAL CORD

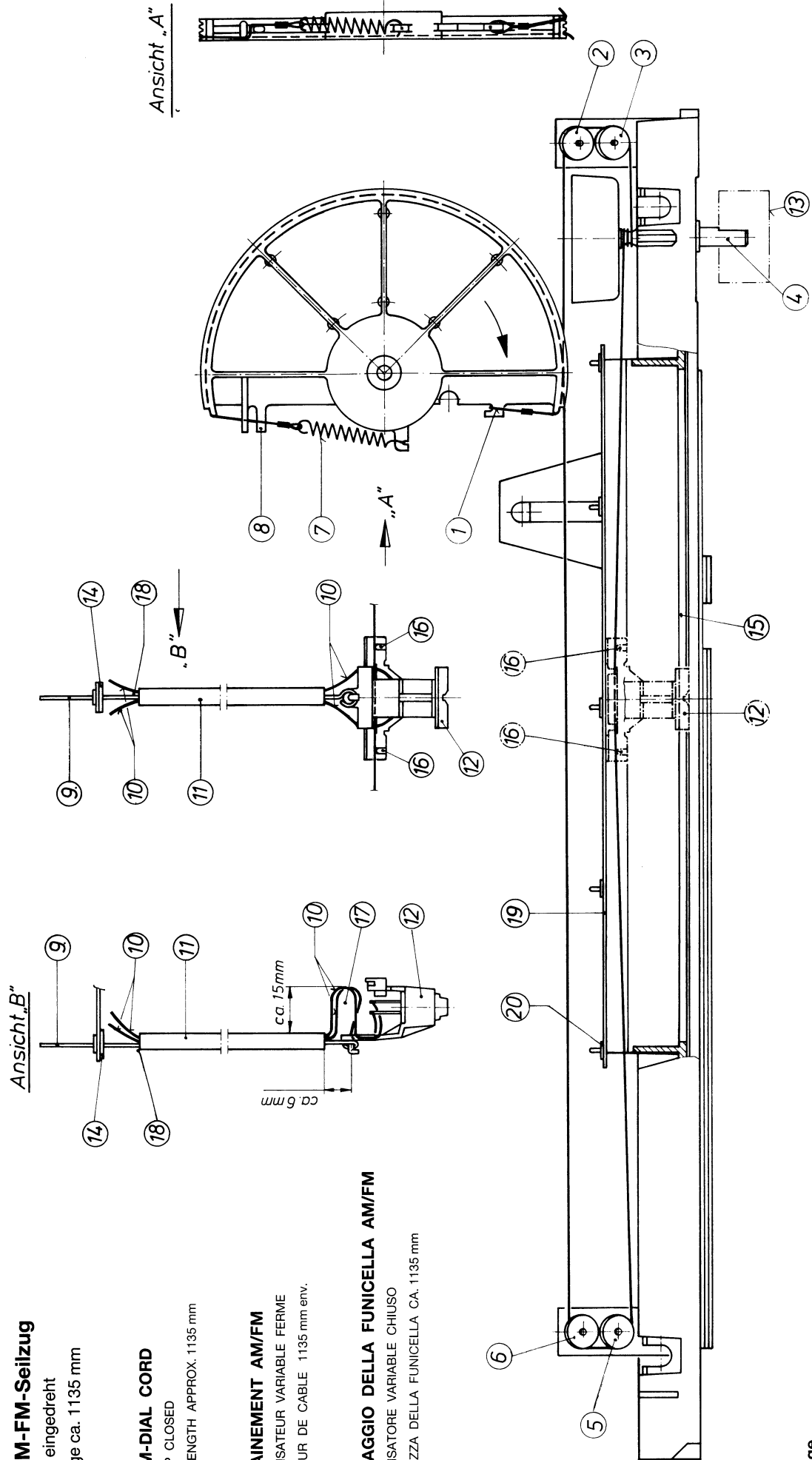
VARICAP CLOSED
CORD LENGTH APPROX. 1135 mm

ENTRAINEMENT AM/FM

CONDENSATEUR VARIABLE FERME
LUNGEUR DE CABLE 1135 mm env.

MONTAGGIO DELLA FUNICELLA AM/FM

CONDENSATORE VARIABLE CHIUSO
LUNGHEZZA DELLA FUNICELLA CA. 1135 mm



Montage

1. Drehkondensator eingedreht (Lieferzustand).
2. Das Antriebsrad, mit der abgeflachten Seite nach links zeigend, aufstecken und anschrauben.
3. Die eine Seilöse in den Haken ① einhängen.
Das Seil in die oberste Rille des Antriebsrades einlegen und um die Seilrollen ② und ③ führen.
4. Das Skalenseil über die Seilaufritte der Schwungradachse ④ mit 2 Umschlingungen von rechts nach links wickeln, wie gezeichnet.
5. Seil weiter um die Seilrollen ⑤ und ⑥ legen und über die unterste Rille des Antriebsrades zurückführen.

6. Das Seilende in die vormontierte Zugfeder ⑦ einhängen und nach Skizze um die Zugentlastung ⑧ schlingen.
7. Drahtstange ⑨ mit Kabel ⑩ und Isolierschlauch ⑪ versehen und auf Zeiger ⑫ einhängen.
8. Kabel an Zeigerdiode löten (rot = Anode).
9. Antriebsrad mittels Drehknopf ⑬ 1/4 Umdrehung rechts drehen (siehe Pfeil).
10. Zeiger ⑫ in der Mitte des Zeigerweges in das untere Seil (zwischen Rollen ③ und ⑤) einhängen. Drahtstange ⑨ in Führungssöse ⑭ schieben und Zeiger ⑫ in Zeigerführung ⑮ einfedern lassen.

11. Seil in der Zeigeraufnahme bis zum Anschlag ⑯ vor-schieben.
12. Antrieb mit Drehknopf ⑬ bis zum Anschlag nach links drehen, Zeiger ⑫ rechts zur Nullmarke ausrichten und mit Lack sichern.
13. Kabel ⑩ am Zeiger in Schlaufen ⑰ legen und Isolierschlauch ⑪ nach vorn schieben, bis Schlaufe der Drahtstellung in Ansicht „B“ entspricht.
14. Kabel, Isolierschlauch und Drahtstange bei ⑱ miteinander verkleben.
15. Skalenblende ⑲ auf Zapfen stecken und mit Kunststoff-scheiben ⑳ gegen vordere Anlagekante drücken.

7. FM-Prüfung

7.1 FM-Klirrfaktor

Klirrarmer FM-Sender mit 1 V/75 Ω , 1 kHz \pm 40 kHz Hub (\pm 7,5 kHz Pilothub) an Antennenbuchse.

Mono: $K_{ges} \leq 0,4\%$

Stereo: $K_{ges} \leq 0,5\%$

7.2 FM-Übersprechen

Stereomodulierter FM-Sender mit 1 mV/75 Ω an Antennenbuchse.

Übersprechen am NF-Ausgang selektiv messen.

Übersprechdämpfung bei 1 kHz: ≥ 40 dB

7.3 FM-Frequenzgang

Sender 1 mV/75 Ω an Antennenbuchse; Preemphasis

50 μ sec; Bezugsfrequenz 1 kHz \pm 0 dB.

| Meßfrequenzen | Abweichungen |
|------------------|--------------|
| 40 Hz, 2 kHz | $\pm 1,5$ dB |
| 10 kHz, 12,5 kHz | $\pm 2,5$ dB |

7.4 Pilotreste

Sender mit 1 mV/75 Ω \pm 40 kHz Hub und 7,5 kHz Pilothub an Antenne.

Pilotreste in jedem Kanal selektiv am NF-Ausgang messen.

Pilotdämpfung: 19 kHz ≥ -60 dB

38 kHz ≥ -70 dB

7.5 Fremdspannungsabstand

Brumm- und rauscharmer Sender mit 1 mV/75 Ω an Antennenbuchse.

NF-Voltmeter mit Bandpaß 31,5 Hz - 15 kHz und Spitzenwertanzeige nach DIN 45405 an NF-Ausgänge. Bezogen auf 1 kHz mit \pm 40 kHz Hub ist der Fremdspannungsabstand ≥ 66 dB.

7.6 Stereoschwelle

Sender mit 7,5 kHz Pilothub und evtl. Kennmodulation in Bereichsmitte an Antennenbuchse.

$U_{HF} = 15 \mu V/75 \Omega \rightarrow$ Stereoanzeige leuchtet.

$U_{HF} = 2 \mu V/75 \Omega \rightarrow$ Stereoanzeige aus.

8. AM-Prüfungen

8.1 AM-Klirrfaktor

1 MHz-Sender mit 300 mV, $m = 0,8$; $f_m = 1$ kHz an Antennenbuchse.

$K_{ges} \leq 2,5\%$

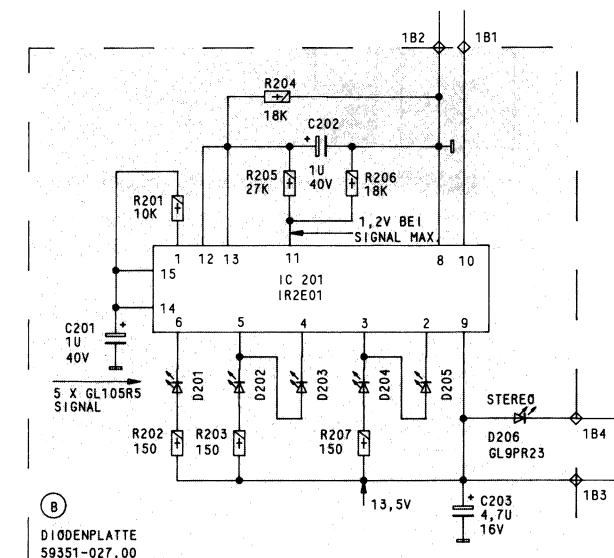
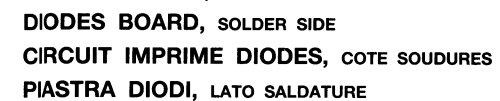
8.2 AM-Pegelanzeige

1 MHz-Sender mit 300 mV an Antennenbuchse.

Mindestens 4 LED's müssen leuchten.

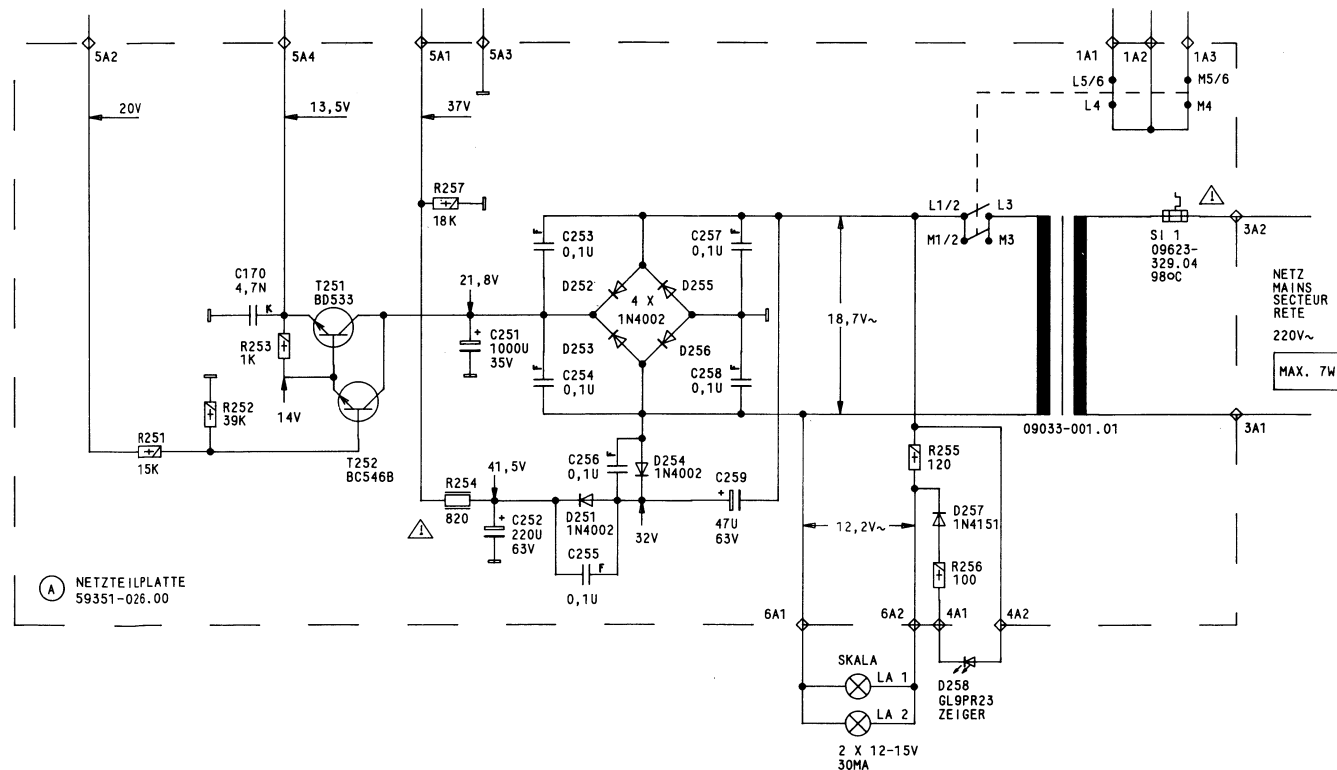
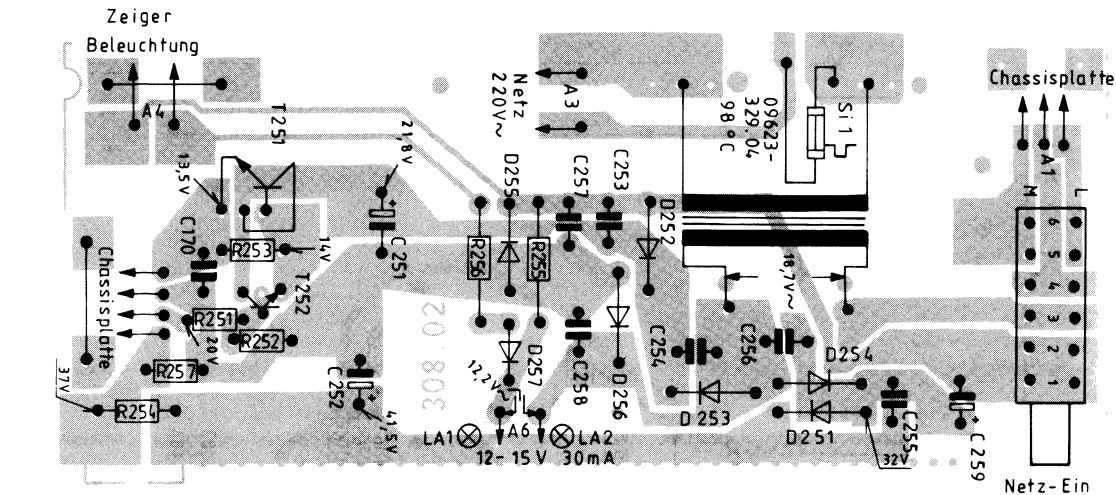
Notizen:

CHASSIS BOARD, SOLDER SIDE
CIRCUIT IMPRIME CHASSIS, COTE SOUDURES
PIASTRA CHASSIS, LATO SALDATURE



MAINS BOARD, SOLDER SIDE

PIASTRA RETE, LATO SALDATURE



FM MIXER UNIT, SOLDER SIDE

SEZIONE MESCOLATRICE FM, LATO SALDATURE

